ODBITKA Z ROCZNIKÓW NAUK ROLNICZYCH I LEŚNYCH

Stefan Moszczeński

Zagadnienia metodologiczne w ekonomice gospodarstw wiejskich

Problèmes méthodologiques dans l'économie rurale

„Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych". Tom XL
Zjazd Naukowy Rolniczo-Leśny w Poznaniu

19 Poznań 36

Czcionkami Drukarni Uniwersytetu Poznańskiego
pod zarządem Józefa Winiewicza

ODBITKA Z ROCZNIKÓW NAUK ROLNICZYCH I LEŚNYCH

Stefan Moszczeński

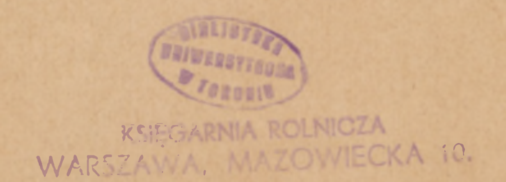
Zagadnienia metodologiczne w ekonomice gospodarstw wiejskich

Problèmes méthodologiques dans l'économie rurale

„Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych". Tom XL
Zjazd Naukowy Rolniczo-Leśny w Poznaniu

19 Poznań 36

Czcionkami Drukarni Uniwersytetu Poznańskiego
pod zarządem Józefa Winiewicza



Stefan Moszczeński
(Warszawa)

(Z Zakładu Ekonomiki Gospodarstw Wiejskich S. G. G. W.)

Zagadnienia metodologiczne w ekonomice gospodarstw wiejskich

Ekonomika gospodarstw wiejskich należy do stosowanych nauk ekonomicznych. Od innych nauk stosowanych różni ją przedmiot badania. Punktem jej wyjścia jest poszczególne gospodarstwo wiejskie, będące przeważnie we władaniu prywatnem. Ale niesłusznie nazywa się ją z tego względu nauką gospodarstwa prywatnego. Ekonomika gospodarstw wiejskich służy zarówno gospodarstwu prywatnemu jak i uspołecznionemu. Jej zadaniem tak tu, jak i tam, jest budowanie dróg dla myśli ekonomicznej.

Ekonomika gospodarstw wiejskich posiada wiele wspólnych cech z ekonomiką społeczną, zwaną też ekonomiką teoretyczną lub ogólną. Wywodzi się z jej pnia. Kiedy jednak ekonomika teoretyczna staje się coraz więcej ogólną, ujawniającą cechy wspólne dla wszystkich nauk ekonomicznych i kiedy dąży pod tem hasłem do wyzwalania się z więzi czasu i terenu, coraz bardziej daleka od wszelkich praktycznych wskazań, ekonomika gospodarstw wiejskich, wkraczając ściślej w warunki czasu i miejsca, stawia przed sobą m. in. cel praktyczny: sformułowanie zasad najkorzystniejszego prowadzenia gospodarstwa.

Prof. E. T a y l o r[1]) nazywa ekonomikę gospodarstw wiejskich nauką „administracji gospodarczej", uważając ją jedynie za technikę życia gospodarczego, przyczem zaznacza, że nauka ta nie stanowi poddziału ekonomiki ogólnej, że obie nauki różnią się zasadniczo, że myślenie ich idzie w kierunku sobie przeciwnym, i to tak dalece, że jedno drugiemu nie pomaga. Wydaje mi się, że pogląd prof. T a y l o r a jest oparty na ograniczeniu ekonomiki gospo-

[1]) „Wstęp do ekonomiki". „Ekonomika jako nauka" r. 1936.

darstw wiejskich do roli nauki o administracji i to w dawnym duchu, gdy nauka zarządu była prawie wyłącznie opisem urządzeń gospodarczych, powstałych w wielowiekowem zespalaniu pracy rolnika z przyrodą. Oczywiście, to tradycyjne urabianie myśli gospodarczej w deptaku codziennych zajęć było zupełnie czemś różnem od szerokich horyzontów ujmowania zjawisk ponad miejscem i czasem, jak to się dzieje w ekonomice ogólnej. Ludzie wyszkoleni w tych dwóch odrębnych kierunkach myślenia nie mogli się rozumieć, a tem bardziej pomagać sobie w wyrabianiu nowych pojęć.

Myślenie ekonomiczne w obu działach wiedzy jest pod względem naukowym pokrewne, choć drogi postępowania bywają różne. Podobieństwo polega na tem, że obie dyscypliny naukowe dążą do wykazania związków zachodzących między różnemi zjawiskami gospodarczemi i do wyszukiwania pierwiastków ogólnych w odkrytych związkach. Różnice polegają na stosowaniu odmiennych metod.

Ekonomja teoretyczna, wchodząc na drogę matematyzacji, niechętnie odnosi się do badań numerycznych, a raczej poszukuje współzależności zjawisk przy założeniu ogólnych, nieokreślonych wielkości, do czego służy najlepiej pojęcie związku funkcyjnego według równania: $y = f(x)$. Ekonomika gospodarstw wiejskich mało się zajmowała do tego czasu związkami funkcyjnemi. Obecnie widzimy już pierwsze tego ruchu początki, lecz znaczenie funkcji w ekonomji teoretycznie jest inne, więcej ogólne, tutaj zaś stosowane do poszczególnych zabiegów rolnika.

Jako przykład weźmy wzory pracy. Chcąc zbudować wzór danej roboty, rozkładamy ją na elementy a następnie wprowadzamy czynniki, od których zależy wynik pracy. Niech to będzie praca siewnika[2]) i niech:

$y =$ rozmiar powierzchni zasianej, $m =$ długość staja, tj. odległość jednego uwrocia od drugiego, $a =$ szerokość siewnika, $t =$ czas całodziennej pracy, $f =$ czas zużyty na odbywanie dróg, $p =$ procent czasu pracy w polu zużyty na przerwy i odpoczynki, $b =$ szybkość chodu koni w metrach na godzinę, $g =$ czas potrzebny na jeden nawrót, $s =$ czas potrzebny na jednorazowe

[2]) Stefan Moszczeński „Racjonalizacja pracy w gospodarstwach wiejskich" Warszawa 1934 r.

napełnienie skrzynki wysiewnej, $r =$ ilość wysiewu na hektar w kilogramach, $h =$ waga ziarna wypełniającego skrzynkę w kilogramach, $n =$ powierzchnia jednego hektarach w metrach kwadratowych, to według wzoru wyprowadzonego w Zakładzie Ekonomiki Gosp. Wiejskich w S. G. G. W. w Warszawie:

$$y = \frac{m \cdot a\,(t - f)\,(1 - 0.\,op)}{\frac{m}{b} + g + \frac{s \cdot m \cdot a \cdot r}{h \cdot n}}$$

Biorąc pod uwagę stosunki funkcyjne, możemy napisać, że

$$y = f[m, a, t, f, p, b, g, s, r, h, n,],$$

co oznacza y (zmienna zależna) jest funkcją wszystkich wymienionych w argumencie składników. Gdy dane są poszczególne wielkości argumentu, tem samem wyznaczona jest dokładnie ilość wykonanej pracy, czyli rozmiar obsianej powierzchni. Zmiana którejkolwiek wielkości argumentu wyznacza dokładnie zmianę w ilości powierzchni obsianej.

Praktyczne korzyści posługiwania się wzorem pracy siewnika lub jakiegokolwiek narzędzia są widoczne. Zmiana jakiegoś warunku pracy nie powoduje konieczności badania jej całości w naturze, lecz wystarczy wstawić do wzoru zmienioną wielkość i dokonać obliczenia na papierze. Poza tem wzór pracy zwraca uwagę na elementy danej roboty, a mianowicie wykazuje, na których elementach można najwięcej czasu zaoszczędzić.

Jak wspomnieliśmy, ekonomika gospodarstw wiejskich mało zajmuje się związkami funkcyjnymi. Zato interesuje się żywo badaniami statystycznemi. Mając do rozporządzenia niewyczerpany materjał liczbowy z rachunkowości gospodarstw, stara się ujawniać związki przyczynowe między szeregami spostrzeżeń zapomocą zestawień częstotliwości zjawisk. Jeśli np. wysokie dochody czyste będą się pojawiać w gospodarstwach buraczanych częściej niż w zbożowych, to tłumaczymy sobie ten fakt tem, że istnieje związek między uprawą buraka a dochodem czystym. Podobnie, jeśli zauważymy, że wysokie dochody czyste pojawiają się częściej przy stosowaniu nawozów pomocniczych, aniżeli się to zdarza bez nawozów, będziemy skłonni mniemać, że nawożenie i dochody są związane przyczynowo. Jeśli zaś nie wykryjemy różnic w częstotliwości pojawiania się pewnej wielkości, mimo zmian zaszłych

w drugiej zmiennej, to znaczy, że między temi zmiennemi żaden związek nie istnieje.

Niektórzy autorzy (Laur, Waterstradt, Moszczeński) przy badaniu zależności zjawisk posługiwali się jeszcze przed wielką wojną uproszczonym sposobem, który polega na wprowadzeniu klasyfikacji wielodzielnej wymiarów jednej z cech, uznanej za niezależną, i uporządkowaniu odpowiadających wymiarów drugiej cechy wedle klas pierwszej. Spostrzegłszy duże braki tej metody przeszliśmy do stosowania spółczynnika spółzależności[3]), który oznacza stopień skupienia indywidualnych spostrzeżeń około linji regresji, a tem samem stopień zależności. Spółczynnik spółzależności budzi dziś mniej zainteresowania. Wprawdzie za pomocą niego poznajemy w wypadku regresji prostolinijnej stopień zależności dwuch zmiennych, co nie może być bez znaczenia, lecz interpretacja tego stopnia jest ograniczona tylko do stwierdzenia siły związku. Tymczasem równania regresji[4]) odsłaniają przed nami szersze pole do analizy. Posługujemy się równaniami regresji pierwszego stopnia, jeśli materjał jest dostatecznie wyrównany, wyrażając te równania w następujących wzorach:

$$Y_x - A_y = r \frac{\sigma_y}{\sigma_x}\left(X - A_x\right)$$

$$X_y - A_x = r \frac{\sigma_x}{\sigma_y}\left(Y - A_y\right)$$

gdzie symbole Y i X oznaczają przypuszczalne średnie wartości obu cech, odpowiadające poszczególnym wartościom X i Y, zaś symbole:

A_y i A_x = średnie arytmetryczne obu zmiennych, r = spółczynnik spółzależności między zmiennemi, σ_x i σ_y = średnie odchylenia obu zmiennych, $r \frac{\sigma_x}{\sigma_y}$ i $r \frac{\sigma_y}{\sigma_x}$ = spółczynniki regresji oznaczane najpowszechniej przez b_x i b_y.

---

[3]) Stafan Moszczeński „Metodyka statystyki w ekonomice rolniczej. Warszawa 1922 r. Wykłady akademickie rolnicze".

[4]) Stefan Moszczeński „Metody statystyczne w zastosowaniu do organizacji gospodarstw wiejskich". Warszawa 1924 r. str. 329.

Spróbujmy odczytać pierwsze równanie. W tym celu załóżmy, że X oznacza stopień nawożenia w granicach 15—20 zł, a Y przypuszczalne średnie dochody wysokości 50 zł. W takim razie równanie to wyrazimy następującemi słowami: nawożeniu w granicach 15—20 zł odpowiadają przypuszczalne średnie dochody czyste wysokości 50 zł. Regresja w drugiem równaniu jest odwrotnem podejściem do zagadnienia. Czytalibyśmy ją: takim to a takim dochodom odpowiada przypuszczalnie takie to a takie średnie nawożenie. Nie podajemy w tem drugiem równaniu liczb, bo nie wystarczy je przestawić; wielkości otrzymane z obliczeń byłyby prawdopodnie różne od poprzednich. Poznamy poniżej przyczynę tej różnicy, a tymczasem zainteresujemy się interpretacją spółczynników regresji.

Spółczynniki w równaniach regresji równają się w przybliżeniu przyrostowi przeciętnej wartości (Y), odpowiadającemu przyrostowi jednostkowemu odpowiedniej zmiennej (X). Stad nazywamy spółczynnik regresji średnim przyrostem jednostkowym. Wyraża on, o ile się zmieniają średnio wymiary jednej z cech, gdy wymiary cechy drugiej zmieniają się o jedność. Pytamy się np., o ile złotych zwiększa się średnio dochód, gdy koszt nawożenia wzrasta średnio o jeden złoty. Jest to bardzo ciekawe przedstawienie wyniku badań, żywo przemawiające do umysłu rolnika. Wogóle równania regresji odsłaniają interesujące strony współzależności. Należy być jednak ostrożnym w posługiwaniu się niemi. Wytłumaczenie równań regresji należy do najcięższych zagadnień w analizie statystycznej, a to z bardzo wielu względów.

W praktyce badawczej nieobojętną jest bowiem rzeczą, z którego równania wychodzimy. W powyższym przykładzie wyszliśmy ze zmiennej nawożenia, przyjmując wzrost kosztów nawożenia dokładnie o jeden złoty. Moglibyśmy równie dobrze odwrócić regresję i wyjść ze zmiennej dochodów, przyjmując ich przyrost również na 1 złoty. W takim razie pytanie, wynikające z równań, brzmiałoby odmiennie, a mianowicie: o ile złotych zwiększa się średnio koszt nawożenia, gdy dochód wzrasta o jeden złoty. W tem brzmieniu to drugie pytanie straciłoby dla nas sens, albowiem zgodnie z nauką nawożenia zakładamy, że zmiany w nawożeniu powodują zmiany w dochodach, a nie odwrotnie. Układ regresji i wytłumaczenie należy do nauki, której ma służyć badanie statystyczne.

Jest zrozumiałą rzeczą, że równaniami regresji nie możemy wykonywać działań w ten sposób, jak równaniami algebraicznemi Nie są bowiem równania regresji odwracalne. Przez odwrócenie związku może stosunek jednej zmiennej do drugiej ulec całkowitej zmianie. Jeśli np. nakładowi nawozów sztucznych 15—20 zł odpowiada średnio dochód czysty 50 zł, to niekoniecznie dochodowi 40—60 zł (średnio 50 zł) będzie odpowiadać nakład na nawozy sztuczne średnio 17,5 zł, gdyż gospodarstwa z dochodami od 40—60 zł mogą się przy przegrupowaniu materjału łączyć z gospodarstwami, w których nakłady leżą poniżej lub powyżej granicy 15—20 zł, a więc przypuszczalna średnia wzięta z innych obszarów badań może być inna.

A zwróćmy jeszcze uwagę na to, że związki regresyjne bywają często pozorne. Pewne zjawiska towarzyszą sobie, nie będąc złączone istotnym związkiem; każde z nich wywołane jest z osobna jakąś wspólną przyczyną. Może np. istnieć wyraźna regresja między ilością robotników i dochodem czystym z gospodarstwa. Odczytalibyśmy ją w ten sposób: wraz z wzrostem ilości robotników w gospodarstwie wzrasta dochód czysty. Nie do pomyślenia jest, że zwiększenie ilości rąk roboczych powoduje wzrost dochodu czystego. Raczej jesteśmy skłonni mniemać, że stosunki zależności układają się odwrotnie. Ale dodatni kierunek związku między ilością robotników a dochodami czystemi może wyniknąć, dajmy na to z rozszerzenia jakichś upraw, które podnoszą dochód czysty a równocześnie wymagają większego nakładu pracy. Również łatwo zauważylibyśmy regresję między wzrostem traw na łące a koniczyn w polu. Choć regresja matematyczna istnieje i w tym wypadku, niema jednak istotnego związku między temi zjawiskami. Pozorny związek wywołany jest tem, że wzrost traw na łące i wzrost koniczyn w polu zależą od tego samego przebiegu atmosferycznego.

Jak spostrzegamy z tych uwag, statystyka przynosi materjał nie zawsze związany ze sobą przyczynowo lub logicznie. Poza tem materjał ten napływa do naszych rąk niewyrównany i nie izolowany od postronnych wpływów. Na wysokość dochodu czystego oddziaływa nietylko taki a taki to rozmiar uprawy buraka, nie takie to a takie natężenie w nawożeniu, ale również ogólne warunki klimatyczne i ekonomiczne, rodzaj gleby, ukształtowanie warsztatu, stan finansowy gospodarstwa, a także w ogromnej

mierze osoba kierownika, jego przygotowanie fachowe i zdolności administracyjne. Chcąc ujawnić związek przyczynowy między zjawiskami, należałoby odosobnić je od oddziaływania postronnych czynników. Mamy po temu pewne metody, czy to odpowiedni dobór spostrzeżeń, czy wzory spółzależności cząstkowej. Najdalej idzie droga matematyczna zakładająca jednakowość warunków. Jak olbrzymią rolę w ekonomice ogólnej odegrała izolacja myślowa, podobnie wielką rolę w ekonomice gospodarstw wiejskich odgrywa izolacja matematyczna. Za jej to pomocą Thünen odkrył prawo względnej doskonałości systemów gospodarczych.

Interesujący przykład regresji daje stosunek dochodu czystego z gospodarstwa do jego składników. Niech D_c oznacza dochód czysty, D_s oznacza dochód surowy, K_q oznacza koszty gospodarcze, to według znanej definicji dochodu czystego

$$D_c = D_s - K_q$$

Z definicji dochodu czystego wynika, że ile razy dane są wielkości dochodu surowego i kosztów gospodarczych, dochód czysty jest dokładnie wyznaczony. Mógłby się przeto nasuwać wniosek, że dochód czysty jest funkcją dochodu surowego i kosztów. Taki wniosek byłby mylny, gdyż dochód surowy jest każdorazowo zależny od kosztów, a między temi obu wielkościami zachodzą związki regresyjne. Według prawa zmniejszającego się dochodu z ziemi dochód surowy, średnio biorąc, będzie rósł wolniej od kosztów gospodarczych, a poza tem będą oddziaływały na jego wielkości warunki, jakie zachodzą w czasie od łożenia kosztów do chwili uzyskania dochodów. Przeto znany koszt gospodarczy nie wyznacza jednoznacznie dochodu surowego. Otrzymywane wielkości dochodów z tego samego nakładu układają się około jakiejś średniej. Tylko średnie dochodów odpowiadają przypuszczalnie danej wielkości kosztów.

Stosunek między dochodami surowemi a kosztami gospodarczemi jest regresyjny, a tem samem istnieje regresja między dochodem czystym a jego składnikami. Ta regresja między dochodem czystym a jego składnikami będzie się układać w niezmiernie interesujący sposób. Ponieważ wedle prawa zmniejszającego się dochodu z ziemi dochód surowy będzie rósł wolniej od kosztów gospodarczych, przeto różnica między obu wielkoś-

ciami będzie zdążać do zera. Z drugiej strony, jak wiadomo, zmniejszające się od pewnej granicy koszty gospodarcze będą powodować zmniejszanie się dochodu surowego. Różnice między obu wielkościami będą od tej granicy również dążyć do zera, gdyż przy $K_q = 0$ także $D_s = 0$. W jakimś przedziale stosunku tych dwóch wielkości znajduje się największa różnica, to jest największy dochód czysty. Jest rzeczą badań rachunkowych znaleść ten przedział. Wiemy, że posługując się rachunkiem różniczkowym, będziemy mogli dla „jakiejkolwiek dowolnej miary przybliżeń znaleść przedział, posiadający takie a takie własności" (Whiteheat), a więc także przedział posiadający własności największego dochodu czystego. Inaczej mówiąc, rachunek różniczkowy ma wykazać ostatni opłacający się nakład. Dotąd nie próbowano rozwiązywać tego zagadnienia w sposób matematyczny, a jednak na tem polu leżą duże możliwości dla ekonomiki gospodarstw wiejskich.

Rozpatrując znaczenie metod statystycznych w odniesieniu do różnych nauk, dochodzimy do wniosku, że statystyka jest tylko narzędziem zbierającem i przetwarzającem materjał wedle dyrektyw wiedzotwórczych tej nauki, której ma służyć. Wytłumaczenie zaś sensu zestawień statystycznych należy do indukcji.

Indukcja wykazuje wprawdzie wiele wspólnych cech z metodami statystycznemi, różni się jednak przewodnią myślą. Podobieństwo między obu metodami polega na tem, że postępowanie indukcyjne jest zwykle niepełne, to jest nie sprawdzamy wszystkich możliwych zdarzeń; nie sprawdzamy, czy to dlatego, że uważamy to za zbyteczne, czy za niemożliwe do wykonania. Gdybyśmy wciągnęli do postępowania indukcyjnego wszystkie istniejące zdarzenia danego rodzaju, to znaczy, gdyby indukcja była pełna, interesowałyby nas wszystkie zdarzenia razem wzięte tyle tylko co poszczególny fakt. Problem indukcji wynika właśnie z niepełności materjału faktycznego. Indukcja wzmacnia się, jeśli na drodze badań nie spotykamy faktów niezgodnych z postawioną hipotezą, jeśli materjał jest dostatecznie liczny, jeśli dobór spostrzeżeń jest przypadkowy i jeśli wogóle podstawy postępowania indukcyjnego są zgodne z zasadami postępowania statystycznego. Stąd też tak często stosowanie metod statystycznych uważa się za indukcję.

Indukcja, choć często opiera się na danych statystycznych, dąży zawsze do tego, ażeby jej racja była czemś innem, czemś nowem wobec zauważonych faktów. Opisy Schwertza, dotyczące gospodarstw wiejskich w różnych krajach, nasunęły mu myśl, że niema jakiegoś jednego doskonałego systemu gospodarczego, lecz ten jest najlepszy, który jest najlepiej dopasowany do warunków miejscowych. Do tych samych wyników, jak już wspomnieliśmy, doszedł Thünen przez izolację matematyczną.

W tem czemś nowem, w tem innem, szuka indukcja pierwiastków stałych, niezmiennych. W każdem zjawisku jest coś stałego, niezmiennego, choć same zjawiska są zmienne. Jest zadaniem indukcji wydobyć ze zauważonych spostrzeżeń wspólne cechy niezmienności i uogólnić je na pokrewne zjawiska z innych dziedzin. Całe narody i generacje ludzkości pracują nieraz nad umocnieniem jakiegoś uogólnienia. Im bogatsze jest doświadczenie, tem bardziej wyniki doświadczeń odpowiadają rzeczywistości. Ale nie idzie tu o liczbę wypadków, lecz o szersze wypróbowanie niezmienności wśród najróżnorodniejszych warunków, w jakich się rozgrywają dane wypadki.

Każde uogólnienie opiera się na wyłączaniu cech indywidualnych przedmiotów czy zdarzeń uogólnianych. Jeśli wyłączanie cech stosuje się do przedmiotów czy zdarzeń, które są rzeczywistemi przedmiotami spostrzeżeń lub naszego myślenia, wyłania się przed nami klasyfikacja. Mamy w ekonomice gospodarstw wiejskich bardzo wiele do czynienia z systemami klasyfikacji, np. w nauce o kapitale, o wycenianiu itp. Jeśli wyłączanie cech odnosi się do pojęć ogarniających stosunki między przedmiotami, czy zdarzeniami, możemy w wielu wypadkach stwierdzić istnienie jakichś prawidłowości: reguł czy praw. I oto jesteśmy u najważniejszego celu każdej nauki, u progu odkrywania praw.

Czem są prawa? na czem polega ich ważność? — oto te pytania, które nas zawsze żywo przejmują, a zawsze budzą wiele wątpliwości. Prawa są stopniami, po których idąc, zbliżamy się do poznania tajemnic świata, posiadają przeto dużą doniosłość pod względem naukowym. Pod względem praktycznym prawo pozwala łatwiej orjentować się w chaosie otaczających nas zdarzeń i wyciągać wnioski o stosunkach, związanych z tem prawem. Klasycznym tego przykładem jest prawo najtańszego czynnika.

Uznając znaczenie tego prawa, będziemy posługiwali się w szerszym rozmiarze temi czynnikami, które są tańsze np. pracą maszyn, jeśli ten kapitał tanieje a ręce robocze drożeją, i odwrotnie, pracą rąk ludzkich, gdy coraz trudniej o kapitał, a rąk jest duża podaż.

Wątpliwość budzi w nas pytanie, czy te pojęcia, które uważamy niekiedy za prawa, zasługują w rzeczywistości na to miano, bo niedość ściśle zdajemy sobie sprawę, co to jest prawo i jakie są warunki niezbędne do jego sformułowania. Wynika z poprzednich rozważań, że prawa są naszemi pojęciami o niezmiennych stosunkach między poznanemi zjawiskami, choć nie wiemy, czy te poznane stosunki są w rzeczywistości takiemi, jak je poznaliśmy. Domyślamy się, że istnieją w świecie stosunki niezmienne, ale nasze spostrzeżenia nie są dokładne, nasze hipotezy tłomaczące fakty mogą być mylne, a więc każde prawo naukowe może być bliższe lub dalsze od prawa rzeczywistego. Wierzymy też, że nauka w miarę swego rozwoju będzie odkrywać prawa coraz bardziej zbliżone do praw rzeczywistych.

Przyjęcie tych założeń jest dla ekonomiki gospodarstw wiejskich niezmiernie ważne. Powstało bowiem pytanie, czy wogóle nauki ekonomiczne rozporządzają sformułowanemi prawami. Prof. Leopold Caro[5]) przeczy istnieniu praw zwanych pospolicie ekonomicznemi. „Gdyby one były prawdziwe, pisze prof. Caro, musiałyby mieć zastosowanie wśród wszystkich narodów i we wszystkich epokach, a więc także w epoce, gdy ziemia była dobrem wolnem, a następnie w epoce feudalizmu i istnienia cechów". „Nie znaczy to — wspomina prof. Caro w innem miejscu — aby nie istniały prawa ekonomiczne. Znaczy tylko poprostu, że owych praw dotąd nie znamy".

Z tem ostatniem zdaniem godzimy się najzupełniej. Nie znamy rzeczywistych praw ekonomicznych, podobnie jak nie znamy rzeczywistych praw przyrodniczych. Niema prawa, któreby miałoby niezmienną wartość. Prawa naukowe są pojęciami pewnej epoki. Ale nie możemy przyznać słuszności autorowi, gdy mówi, że w przeciwieństwie do praw przyrodniczych i socjologicznych nie istnieją naukowe prawa ekonomiczne. One istnieją, tylko ich prawdziwość jest więcej względna od prawdziwości tamtych praw.

[5]) Leopold Caro: „Prawa ekonomiczne a socjologiczne". Lwów 1935 r.

Życie ekonomiczne jest zmienniejsze od biegu zdarzeń w przyrodzie, albowiem kształtuje się nietylko pod wpływem czynników przyrody, ale oddziaływują na nie stosunki wytworzone przez człowieka i każdorazowo akt woli tegoż człowieka. Wydobycie cech niezmienności w chaosie zdarzeń ekonomicznych jest trudniejsze niż we względnie prawidłowym układzie zjawisk przyrodniczych. To też i trudniej oderwanym pojęciom ekonomicznym nadawać cechy rzeczywistości.

Prawa ekonomiczne mają przeważnie charakter przejściowy. Wyrażają one trwałe stosunki, ale ograniczone co do ustroju i czasu. Nie spełniają więc warunków niezmienności, nawet za krótki okres istnienia cywilizacji ludzkiej na ziemi. Znaczy to, że w naukowych prawach ekonomicznych nie umiemy wyodrębniać cech niezmiennych nawet w ten sposób, jak się to dzieje w naukach przyrodniczych. Nie idzie zatem, żeby nauki ekonomiczne w swym rozwoju nie posuwały się coraz dalej od uogólnień cech małotrwałych do uogólnień cech niezmiennych. Jednak z powodu tego, że zjawiska ekonomiczne są wytworem ducha ludzkiego, zdaje mi się, że naukowe prawa ekonomiczne, zbliżając się do rzeczywistych, będą traciły swój wyłączny ekonomiczny charakter, a będą się stawały prawami socjologicznemi, to jest ogarniającemi stosunki między ludźmi nietylko w odniesieniu do dóbr materjalnych. Tak się naprzykład stało z prawem podziału pracy. Miało to prawo z początku charakter wyłącznie ekonomiczny; dzisiaj ogarnia całą działalność społeczną ludzi. Może być przeto słusznie nazwane prawem socjologicznem.

Do odkrywania praw wiedzie nas zarówno dedukcja, jak i indukcja. Drogą indukcji dochodzimy do praw, które nazywamy empirycznemi. Prawa empiryczne wyprowadza się ze spostrzeżeń. Wynika to z charakteru indukcji, ale z charakteru indukcji wynika również to, że nie każdy szereg spostrzeżeń, choćby oddawał jakiś stały stosunek między zjawiskami, staje się prawem naukowem. Dopiero kiedy spostrzeżone stałe stosunki uogólnimy przez wyłączenie wśród nich składników zmiennych, odkryjemy prawo. I tak, gdy zauważymy, że jednostronne nawożenie azotem zmniejsza plony od pewnej granicy natężenia, to dokonane spostrzeżenie nie będzie jeszcze prawem. Racja indukcyjna musi być czemś nowem wobec szeregu spostrzeżeń. Nawet jeszcze wtedy nie

sformułujemy prawa, gdy nasze doświadczenia wykażą te same wyniki odnośnie do potasu, czy fosforu. Ale gdy stwierdzimy doświadczalnie, że każde jednostronne nawożenie, a więc nawozami sztucznemi, obornikiem, kompostami, nawozami zielonemi powoduje ten sam skutek, co więcej, że każde choćby najpełniejsze nawożenie podnosi plony nieproporcjonalnie, a poza pewnemi granicami obniża je, w takim razie możemy mówić o prawie zmniejszającej się wydajności nawozów. W tym wypadku pojęcie nawożenia jest rozszerzonem pojęciem wobec nawożenia poszczególnemi składnikami, czy nawet różnemi rodzajami nawozów, jest więc czemś nowem. A więc został rozszerzony stosunek między indywidualnemi zjawiskami do pojęcia zjawisk gatunkowych, a o to głównie idzie przy formułowaniu praw.

Skoro dalej zauważymy, że to samo prawo dotyczy żywienia, upraw i wszelkich innych nakładów, możemy uznać, że prawa nawożenia, żywienia, upraw itd. są wyrazem stosunków poszczególnych grup, a więc jakby grup indywidualnych wobec jakiegoś ogólniejszego stosunku, który będzie rozszerzeniem gatunkowem nowego pojęcia wobec tamtych pojęć. Ten nowy stosunek uogólniający wszystkie poprzednio zauważone zjawiska, będzie nosił nazwę prawa zmniejszającego się dochodu z ziemi.

A jeśli teraz przeniesiemy się myślą w dziedzinę techniki przemysłowej, obraz, jaki zarysuje się przed nami, będzie całkiem odmienny. Badając procesy przemysłowe będące pod działaniem prawa podziału pracy, prawa koncentracji i harmonji, i przechodząc od poszczególnych zdarzeń do pojęć gatunkowych, jesteśmy skłonni sądzić, że technikę przemysłową obowiązuje raczej prawo zwiększającej się produkcji. Możemy oczywiście wnioskować, że i w przemyśle zwiększanie się produkcji, w miarę koncentrowania nakładów, ma swój kres, ale empirycznie tego nie stwierdzamy. Także i to nie ogranicza działania prawa, że mogą istnieć czynniki hamujące koncentrację przemysłu, jak progresja podatkowa, ubezpieczenia społeczne lub jakiekolwiek zarządzenia państwowe. Czynniki te nie są przyczynowo związane z procesami przemysłowemi.

Oba prawa, zmniejszającej się i zwiększającej się produkcji, posiadają wspólną cechę: zmienność stosunków proporcji. Możemy tę wspólną cechę wyodrębnić i uogólnić do zjawisk produkcji ziemi i przemysłu pod nazwą — prawa wydajności zmiennej. Prawo wydajności zmiennej określa skutki działania. Jeśli zechcielibyśmy ująć w tem prawie przyczynę działania, nazwalibyśmy je prawem zmienności stosunku czynników.

Prof. Caro nazywa prawo wydajności zmiennej prawem przyrodniczem. Sądzę, że prawo to ma charakter zarówno przyrodniczy, jak i ekonomiczny. W doświadczeniach nad wydajnością plonu z ziemi interesuje nas strona przyrodnicza, w rozważaniu zmiennej pod kątem opłacalności występuje strona ekonomiczna.

Ważniejszem jest to, że omawiane prawo zostało sformułowane na drodze indukcji, że posiada przeto charakter empiryczny. Mamy wiele praw empirycznych, nietylko w ekonomice w działach produkcji roślinnej, zwierzęcej, czy przemysłowej, ale również w tak oderwanych naukach, jak mechanika. Prawa Keplera o ruchu planetarnym są wzięte bezpośrednio z pomiarów astronomicznych. Jedno z tych praw opiewa, że kwadraty czasu całkowitego obiegu planet dokoła słońca są proporcjonalne do sześcianu osi wielkich odpowiednich elips. Ale prawo Newtona, że każde dwa ciała przyciągają się wzajemnie ze siłą proporcjonalną do iloczynu ich mas i odwrotnie proporcjonalną do kwadratu odległości między niemi, nie da się wyprowadzić bezpośrednio z pomiarów, gdyż mieści się w niem coś więcej ponad to, co się da ustalić spotrzeżeniami. To samo dotyczy prawa ruchu, równoległoboku sił itd. Te prawa w przeciwieństwie do praw empirycznych nazwiemy teoretycznemi.

Podobnie w ekonomice mamy prawa naukowe oparte bezpośrednio na spostrzeżeniach, inne wyprowadzone z rozważań teoretycznych. Ekonomika gospodarstw wiejskich posługuje się ogólnemi prawami ekonomicznemi np. prawem podziału pracy, które mówi o doborze najlepszych organów, prawem harmonji w pracy, które polega na uzgadnianiu w czasie akcji dobranych organów, prawem najtańszego czynnika, które głosi, że powinno się posługiwać czynnikiem najtańszym w danym okresie produkcji, a dalej prawem odległości rynków zbytu, zależności systemów od cen itd. Prawa te rządzą wszelką produkcją. Prawem Thünen'a w ekonomice gospodarstw wiejskich jest prawo względnej doskonałości systemów, które zależą nietylko od odległości od rynków zbytu, od cen, ale również od miejscowych

warunków gospodarczych, jak rozmiar majętności, charakter gleby odległość pól od zabudowań, stosunek użytków, stan materjalny przedsiębiorcy, jego zdolności kierownicze itd.

Niezmiernie interesującą jest rola matematyki w odkrywaniu praw. Nawet bardzo proste obliczenia wiodą do tego celu. Thünen to wskazał, jak za pomocą dowolnych zmian jednego elmentu, przy zachowaniu niezmienności innych, można drogą rachunkową dochodzić do bardzo ciekawych wniosków. Mając dane szczegółowe z własnego gospodarstwa w Tellov, obliczył on renty gruntowe dla dwóch systemów gospodarstwa polowego przy cenie żyta dwa talary za szefel. Jeden z systemów był więcej intensywny, a mianowicie system przemienno-zbożowy, drugi mniej intensywny: ugorowo-zbożowy. Renty wypadły w ten sposób, że pierwsze gospodarstwo dało ogółem dochodu 2673 talary, drugie 1619. Powstało pytanie, jak się zmieni opłacalność obu systemów w zależności od zmian cen zboża, jeśli założymy, że wszystkie warunki pozostają niezmienione, prócz jednego, t. j. cen zboża. Na tej drodze izolacji rachunkowej doszedł Thünen do następujących zestawień:

Przy cenie szefla żyta w talarach	Renta gruntowa wyniosła w talarach	
	w gospodarstwie przemienno-zbożowem	w gospodarstwie ugorowo-zbożowem
2	2673	1619
1,5	1818	1119
1	963	619
0,516	135	135
0,5	108	119
0,437	0	56

Jak łatwo spostrzegamy, przy wysokich cenach zboża gospodarstwo intensywniejsze daje wyższą rentę, przy niskich cenach zboża dzieje się odwrotnie. Jest to niezmiernie ciekawy wynik dla obecnych czasów kryzysowych. Nadmienić należy, że Thünen pracował również w dobie ciężkiego kryzysu zbożowego, jaki nawiedził kontynent europejski pod koniec drugiego dziesiątka lat XIX wieku.

Analogicznie na przykładach swego gospodarstwa wykazał Thünen, że intensywność systemu gospodarowania jest uzależniona

od rodzaju gleby i odległości pól od zabudowań. Im gorsza gleba, im odleglejsze pole od zabudowań, im przeto mniej pomyślne są warunki dla produkcji rolnej, tem właściwsze stają się kierunki bardziej ekstensywne, co zresztą potwierdziła szeroka praktyka rolnicza w ciągu następnego wieku.

Na układanie się systemów gospodarczych wpływają ceny, koszty transportu, charakter gleb, odległość od zabudowań. Poszczególne systemy są jakby zdarzeniami w układzie ekonomicznym gospodarstw wiejskich. Każde z tych zdarzeń wynika z tych samych przyczyn. Moglibyśmy więc uogólnić to coś, co jest w nich jednakowe, przez wyłączanie składników zmiennych (ceny, koszty i t. d) i dać przez to nowe pojęcie. Rzeczywiście tem nowem pojęciem stało się prawo, które sformułował Rodbertus na podstawie badań Thünena, a mianowicie prawo względnej doskonałości systemów, głoszące, że niema żadnego doskonałego systemu, jak to utrzymywał Thaer, ale ten jest system najlepszy, który jest najlepiej dostosowany do warunków miejscowych.

Jak już wspominaliśmy założeniem postępowania rachunkowego Thünena było wyłączanie postronnych czynnników. Jest to izolacja matematyczna. Odgrywa ona podobną rolę, jak izolacja myślowa u ekonomistów ze szkoły klasycznej, czy innych szkół, posługujących się izolacją.

Prawa w ekonomice mogą być formułowane również na podstawie rozważań rozumowych np. prawo najtańszego czynnika. Jak dotąd, jedynie rozumowo możemy uzasadnić, że należy się posługiwać w szerszej mierze tym czynnikiem, który tanieje. Dosyć jest trudno szukać innych dowodów rzeczywistości, z powodu małej ilości dostępnych spostrzeżeń, a w wielości przyczyn, oddziaływujących na wyniki. Możnaby jednak próbować wyprowadzić to prawo matematycznie i przekonać się w ten sposób o jego słuszności teoretycznej; możnaby następnie gromadzić odpowiedni materjał rachunkowy i starać się przekonać o jego zgodności z rzeczywistością.

W ekonomice gospodarstw wiejskich, o cokolwiek zaczepimy myśl, zjawia się zawsze i wszędzie potrzeba liczb i metod, które rządzą liczbami. Ekonomika żyje dziś pod hasłem matematyzacji. Mamy już wskazane jak można badać związki funkcjonalne i regresyjne między zjawiskami (Moszczeński), jak można badać

matematycznie ścisłość metod w rachunkowości i kalkulacjach (Paszkowiczowa i Maryanowska), wreszcie w ostatnich czasach matematyka wkracza w dziedzinę taksacji (Milicer-Grużewska, Moszczeński, Neyman).

Nie będziemy przesądzać, czy zastosowanie matematyki do ekonomiki gospodarstw wiejskich będzie wydawać coraz obficiej owoce. Istnieją duże trudności, gdy chcemy matematycznie rozstrzygnąć jakieś zagadnienie. Język matematyczny nie da się łatwo dopasowywać do różnorodnych i splątanych zjawisk gospodarczych, ale równocześnie ten język ostrzega przed zbyt daleko idącem uproszczeniem rzeczywistości. Często bowiem przechodzimy nad zawiłością procesów ekonomicznych, zapominając o wzajemnych wpływach. Kiedy zaś zechcemy wnikać matematycznie w ich związki funkcyjne czy regresyjne otwierają się przed nami wciąż nowe zależności, które może uszłyby naszej uwagi, gdybyśmy rozpatrywali zagadnienie tylko rozumowo bez pomocy liczb czy symbolów.

Problèmes méthodologiques dans l'économie rurale

Résumé

Dans son rapport l'auteur établit la comparaison entre l'économie sociale en tant que science théorique et l'économie rurale, en tant que science appliquée (pratique). Il s'agit de démontrer quelles sont les méthodes dont se servent les deux branches de la science: similaires ou absolument différentes. Comme toute science tend à mettre en évidence les rapports qui existent entre les phénomènes et à découvrir les traits communs dans les rapports examinés, l'auteur, désirant donner une réponse á la question qui se pose, étudie les deux voies à suivre dans ses recherches. L'économie sociale s'occupe de plus en plus souvent à analyser et à synthétiser les fonctions de type: $y = f(x)$. L'économie rurale consacre, jusqu'ici, très peu de temps aux fonctions, bien que nous rencontrions des rapports de ce genre dans quelques-unes des branches de cette science, p. ex. dans les formules du travail, ou en établissant les hormonogrammes agricoles etc. L'économie s'occupe principalement

des rapports de régression (statistiques); elle dispose de nombreuses données numériques, c'est-à-dire de grandeurs (quantités) mesurables, que ce soient des éléments des capitaux agricoles, des journées de travail des hommes ou des chevaux, des dépenses ou des revenus, qui permettent de composer des équations de régression. Le coefficient de régression tiré de ces équations, met en lumière les rapports curieux existant entre les quantités variables, et notamment, il démontre comment changent les proportions d'un des traits lorsque les proportions d'un autre trait changent d'une unité.

En exprimant cette conception générale du coefficient de régression en langue économique, dans un exemple concret, nous dirons: de combien de francs, pensons-nous, s'accroîtrait le revenu net de la terre cultivée en cas où nous augmenterions la dépense pour les engrais auxiliaires d'un franc? Toutefois, on ne saurait prétendre que l'économie sociale ne s'occupe point d'études statistiques. Au contraire! L'économie sociale a beaucoup de son application statistique, tout particulièrement dans le domaine des prix.

Plus loin l'auteur examine de quel moyen les sciences économiques découvrent les traits communs des phénomènes variables. On y arrive tant par l'induction que par la déduction. Pour autant qu'il s'agit de l'économie rurale, la déduction mathématique y a joué un rôle important. Thünen a démontré comment il faut se servir des données numériques tirées des livres de la comptabilité agricole des exploitations rurales, afin de généraliser, sur leur base, certaines indications de la science. C'est par cette voie qu'il est parvenu, abstraction faite de certaines grandeurs, à découvrir les lois de la perfection relative des systèmes.

Les lois définies par la science sont des conceptions relatives, elles ne font que se rapprocher plus ou moins des lois réelles existant dans le monde qui nous entoure. Surtout les lois économiques sont une approximation imparfaite des lois réelles, en égard à la complexité énorme des phénomènes économiques. L'économie rurale se sert, pour la plupart, de lois économiques générales, puisées dans l'économie sociale, néanmoins existent également des lois rattachées exclusivement aux phénomènes se

produisant dans les exploitations rurales, comme p. ex. la loi du revenu diminuant de la terre, la loi susmentionnée de la perfection relative des systèmes etc.

L'auteur pose la conclusion définitive suivante: l'économie rurale ne diffère pas, en principe, dans ses recherches théoriques de l'économie sociale. Les deux branches de la science ont maintes méthodes communes de recherches, mais l'importance attribuée aux méthodes particulières n'est pas la même dans les deux sciences.

